

Acta N° 16 de Imaginología
23 de julio de 2008

Hoy 23 de julio de 2008 siendo la 8:47 a. m., el Sub-comité de Imaginología con la participación del Dr. Israel Lara del Servicio de Radiología del Complejo Hospitalario Metropolitano, la Dra. Damaris Lawson del Hospital Santo Tomás, la Licda. Dalila Bermudez, la Licda. Dixia Rivera del Servicio de Radiología del Instituto Oncológico Nacional, el Ingeniero Ricardo Soriano del Depto. de Tecnología Sanitaria de la Caja de Seguro Social se reúnen para la actualización de fichas técnicas de los siguientes equipos:

FICHA TECNICA 81400

EQUIPO MOVIL DE BRAZO EN C DE NIVEL AVANZADO.

DESCRIPCIÓN:

Unidad móvil de brazo en C para la adquisición de imágenes radiográficas y fluoroscópicas, utilizada en una variedad de procedimientos quirúrgicos, de intervencionismo vascular, cardiología intervencionista y aplicaciones neurológicas, incluyendo: arteriografías, tratamiento endovascular de aneurismas, fístulas arteriovenosas y de otras malformaciones vasculares periféricas y del sistema nervioso central, cateterismos cardiaco, colocación de marcapasos, vertebroplastías, braquiterapia y otros procedimientos que requieran de orientación fluoroscópica.

1-GENERADOR

- 1.1. Generador de alta frecuencia.
- 1.2. Potencia de 7.5 KW o mayor
- 1.3. Control automático de exposición.
- 1.4. Control Automático de brillo.
- 1.5. Requerimiento eléctrico de 110-120 ó 220 -230 voltios/60Hz.

2. MODO FLUOROSCOPIA

- 2.1. Rango de Kilo voltaje: 40Kv a 110Kv o mayor
- 2.2. Rango de mA en modo de fluoroscopia: 1.5mA o menor a 20mA o mayor
- 2.3. Rango de fluoroscopia pulsada hasta 30 pulsos por segundo, con al menos tres pasos intermedios.
- 2.4 Modo automático y manual.

3. MODO RADIOGRAFICO

- 3.1. Rango de Kilovoltaje: 50Kv o menor a 110Kv o mayor.
- 3.2. Rango de mA: 75mA o mayor.

4. TUBO RADIOGRAFICO

- 4.1. Ánodo rotatorio con dos puntos focales:
 - foco fino entre 0.3mm y 0.8mm
 - foco grueso: entre 0.5 y 1.5mm
- 4.2. Capacidad calórica del ánodo de 270KHU o mayor y disipación calórico de 70KHU/MIN o mayor.

5. BRAZO EN C

- 5.1. Desplazamiento:
 - 5.1.1. horizontal de 20cm o mayor
 - 5.1.2. vertical 38cm o mayor.
 - 5.1.3. orbital de ~~130~~ 115grados o mayor
 - 5.1.4. angulación o rotación de más o menos 180 grados o mayor
- 5.2. Profundidad del arco de 61cm o mayor.
- 5.3. Distancia entre las superficies del intensificador y el tubo: 76cm. o mayor
- 5.4. Colimación manual y automática:
 - 5.4.1. Colimación con Iris.
 - 5.4.2. Colimación rectangular (doble hoja) con capacidad de rotación.
- 5.5. Localizador Lasser, Posicionador lasser o Guía Lasser.

6. INTENSIFICADOR DE IMÁGENES

- 6.1. Diámetro:
 - 6.1.1. Formato Standard de entre 30 a y 33cm o su equivalente en pulgadas.
 - 6.1.2. Dos o más Formato de magnificación (ZOOM)

6.2. Su resolución central en el campo de 12 pulgadas debe ser mayor o igual a 40 lp/cm o mayor.

7. SISTEMA DE TELEVISIÓN

- 7.1. CCD de alta resolución con matriz de 1K x 1K ó 1024x1024 o mayor.
- 7.2. Rotación motorizada o digital de la imagen.
- 7.3. Reversión de imagen izquierda / derecha, cabeza/ pie.
- 7.4. Inversión de imagen (positivo/ negativo).
- 7.5. Dos monitores de video tipo LCD de matriz activa o TFT de 18 pulgadas o mayor (diagonal), de alta resolución de 1K x 1K ó 1280 x 1024 o mayor.

8. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DIGITAL DE IMAGEN

- 8.1. Adquisición digital en matriz 1024 x 1024 ó 1K x 1K o mayor, 12 bits o mayor.
- 8.2. Con capacidad de adquirir, procesar, archivar y reproducir en 1K x 1K ó 1024 x 1024 o mayor.
- 8.3. Procesamiento Digital con las siguientes características:
 - 8.3.1. Filtración digital recurrente o Filtro de supresión de artificios metálicos.
 - 8.3.2. Suma o supresión de ruido dependiendo de los movimientos.
 - 8.3.3. Zoom interactivo (paneo) y Zoom fijo.
 - 8.3.4. Función de cine para realizar reproducción de las escenas.
 - 8.3.5. Colimación digital (virtual).
 - 8.3.6. Medición de ángulos y distancias; marcación y anotaciones en las imágenes.
 - 8.3.7. Modo de sustracción digital que permita realizar desplazamiento de pixeles, reenmascaramiento, punto de referencia, mapa de ruta, máxima opacificación.
- 8.4. Archivo en disco duro de 10,000 imágenes o más.
- 8.5. Incluir unidad de DVDR grado médico.
- 8.6. Despliegue en el monitor de imágenes:
 - a. Imágenes de tiempo real y de referencia
 - b. Imágenes nativas y sustraídas
 - c. Almacenamiento de la última imagen.
 - d. Subdivisión de la pantalla de imagen con por lo menos 2 formatos.
 - e. Técnica de formación de ventana.
- 8.8. Teclado alfanumérico.
- 8.9. Con programa de trabajo que incluya aplicaciones para cuantificación coronaria y análisis ventricular.
- 8.10. DICOM completo para todo el sistema como mínimo o versión más actualizada en el mercado con un protocolo mínimo básico de lista de trabajo, almacenamiento, Query/retrieve o send – receive e impresión (cada proveedor brindará su DICOM STATEMENT). Con garantía de conectividad total en el entorno digital (HIS/RIS/PAS).

9. ACCESORIOS:

- 9.1. Impresora térmica para papel y filmina.
- 9.2. Interruptor de pedal para fluoroscopia y exposición radiográfica.
- 9.3. Cobertores esterilizados (50) para el intensificador.

FICHA TECNICA-81207 100176

EQUIPO MOVIL DE BRAZO EN C DE NIVEL INTERMEDIO.

DESCRIPCIÓN:

Unidad móvil de brazo en C para la adquisición de imágenes radiográficas y fluoroscópicas, utilizada en una variedad de procedimientos quirúrgicos, de intervencionismo vascular y aplicaciones neurológicas, incluyendo: arteriografías, tratamiento endovascular de aneurismas, fístulas arteriovenosas y de otras malformaciones vasculares periféricas y del sistema nervioso central, colocación de marcapasos, vertebroplastías, braquiterapia y otros procedimientos que requieran de orientación fluoroscópica.

1-GENERADOR

- 1.1. Generador de alta frecuencia.
- 1.2. Potencia de 5 KW o mayor
- 1.3. Control automático de exposición.
- 1.4. Control Automático de brillo.
- 1.5. Requerimiento eléctrico de 110-120 ó 220-230 voltios/60Hz.

2. MODO FLUOROSCOPIA

- 2.1. Rango de Kilo voltaje: 40Kv a 110Kv o mayor
- 2.2. Rango de mA en modo de fluoroscopia: 1.5 o menor a 20 15mA o mayor

2.3. Rango de fluoroscopia pulsada hasta 15 pulsos por segundo o mayor, con al menos dos pasos intermedios.

2.4 Modo automático y manual.

3. MODO RADIOGRAFICO

3.1. Rango de Kilovoltaje: 40 a 110Kv o mayor.

3.2. Rango de mA: 50mA o mayor.

4. TUBO RADIOGRAFICO

4.1. Ánodo rotatorio con dos puntos focales:

-foco fino entre 0.3mm y 0.8mm

- foco grueso: entre 0.5 y 1.5mm

4.2. Capacidad calórica del ánodo de 270KHU o mayor y disipación calórico de 50KHU/MIN o mayor.

5. BRAZO EN C

5.1. Desplazamiento:

5.1.1. horizontal de 20cm o mayor

5.1.2. vertical 38cm o mayor.

5.1.3. orbital de ~~130~~ 115 grados o mayor

5.1.4. angulación o rotación de más o menos 180 grados o mayor

5.2. Profundidad del arco de 61cm o mayor.

5.3. Distancia entre las superficies del intensificador y el tubo: 76cm. o mayor

5.4. Colimación manual y automática:

5.4.1. Colimación con Iris

5.4.2. Colimación rectangular (doble hoja) con capacidad de rotación.

5.5. Localizador Lasser, Posicionador lasser o Guía Lasser.

6. INTENSIFICADOR DE IMÁGENES

6.1. Diámetro:

6.1.1. Formato Standard de entre 30 a y 33cm o su equivalente en pulgadas.

6.1.2. Dos o más Formato de magnificación (ZOOM)

6.2. Su resolución central en el campo de 12 pulgadas debe ser mayor o igual a 40 lp/cm o mayor.

7. SISTEMA DE TELEVISIÓN

7.1. CCD de alta resolución con matriz de 1K x 1K ó 1024x1024 o mayor.

7.2. Rotación motorizada o digital de la imagen.

7.3. Reversión de imagen izquierda / derecha, cabeza/ pie.

7.4. Inversión de imagen (positivo/ negativo).

7.5. Dos monitores de video tipo LCD de matriz activa o TFT de 18 pulgadas o mayor (diagonal), de alta resolución de 1K x 1K ó 1280 x 1024 o mayor.

8. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DIGITAL DE IMAGEN

8.1. Adquisición digital en matriz 1024 x 1024 ó 1K x 1K o mayor, 12 bits o mayor.

8.2. Con capacidad de adquirir, procesar, archivar y reproducir en 1K x 1K ó 1024 x 1024 o mayor.

8.3. Procesamiento Digital con las siguientes características:

8.3.1. Filtración digital recurrente o Filtro de supresión de artificios metálicos.

8.3.2. Suma o supresión de ruido dependiendo de los movimientos.

8.3.3. Zoom interactivo (paneo) y Zoom fijo.

8.3.4. Función de cine para realizar reproducción de las escenas.

8.3.5. Colimación digital (virtual).

8.3.6. Medición de ángulos y distancias; marcación y anotaciones en las imágenes.

8.3.7. Modo de sustracción digital que permita realizar desplazamiento de pixeles, reenmascaramiento, punto de referencia, mapa de ruta, máxima opacificación.

8.4 Archivo en disco duro de 10,000 imágenes o más. Incluir unidad de DVDR grado médico.

8.5. Despliegue en el monitor de imágenes:

a. Imágenes de tiempo real y de referencia

b. Imágenes nativas y sustraídas

c. Almacenamiento de la última imagen.

d. Subdivisión de la pantalla de imagen con por lo menos 2 formatos.

e. Técnica de formación de ventana.

8.6. Teclado alfanumérico.

8.7. DICOM completo para todo el sistema como mínimo o versión más actualizada en el mercado con un protocolo mínimo básico de lista de trabajo, almacenamiento, Query/retrieve o send – receive e impresión (cada proveedor brindará su DICOM STATEMENT). Con garantía de conectividad total en el entorno digital (HIS/RIS/PAS).

9. ACCESORIOS:

- 9.1. Impresora térmica para papel y filmina.
- 9.2. Interruptor de pedal para fluoroscopia y exposición radiográfica.
- 9.3. Cobertores esterilizados (50) para el intensificador.

FICHA TECNICA 81234

EQUIPO MOVIL DE BRAZO EN C DE NIVEL BASICO.

DESCRIPCIÓN:

Unidad móvil de brazo en C para la adquisición de imágenes radiográficas y fluoroscópicas, utilizada en una variedad de procedimientos quirúrgicos que incluyen reducción y fijación fracturas, reemplazos articulares, colocación de catéteres, biopsias por aguja, litotripsia y otros procedimientos que requieran de orientación fluoroscópica.

1-GENERADOR

- 1.1. Generador de alta frecuencia.
- 1.2. Potencia de 1.7 KW o mayor
- 1.3. Control automático de exposición.
- 1.4. Control Automático de brillo.
- 1.5. Requerimiento eléctrico de 110-120 voltios/60Hz.

2. MODO FLUOROSCOPIA

- 2.1. Rango de Kilo voltaje: 40Kv a 110Kv o mayor
- 2.2. Rango de mA en modo de fluoroscopia: 0.5 o menor a 6mA o mayor
- 2.3. Rango de fluoroscopia pulsada hasta 2 pulsos por segundo o mayor.
- 2.4 Modo automático y manual.

3. MODO RADIOGRAFICO

- 3.1. Rango de Kilovoltaje: 40 a 105Kv o mayor.
- 3.2. Rango de mA: ~~20~~ 8mA o mayor.

4. TUBO RADIOGRAFICO

- 4.1. Ánodo fijo o rotatorio:
 - 4.1.1. Si es de un punto focal, con punto focal entre 0.3mm y 0.8mm
 - 4.1.2. Si es de dos puntos focales:
 - 4.1.2.1. foco fino entre 0.3mm y 0.8mm
 - 4.1.2.2. foco grueso entre 0.5 y 1.5mm
- 4.2. Capacidad calórica del ánodo de 50KHU o mayor y disipación calórico de 19KHU/MIN o mayor.

5. BRAZO EN C

- 5.1. Desplazamiento:
 - 5.1.1. horizontal de 20cm o mayor
 - 5.1.2. vertical 38cm o mayor.
 - 5.1.3. orbital de 120 grados o mayor
 - 5.1.4. angulación o rotación de más o menos 180 grados o mayor
- 5.2. Profundidad del arco de 61cm o mayor.
- 5.3. Distancia entre las superficies del intensificador y el tubo: 70cm. o mayor.
- 5.4. Colimación:
 - 5.4.1. Colimación con Iris
 - 5.4.2. Colimación rectangular (doble hoja) con capacidad de rotación.
- 5.5. Localizador Lasser, Posicionador lasser o Guía Lasser.

6. INTENSIFICADOR DE IMÁGENES

- 6.1. Diámetro:
 - 6.1.1. Formato Standard de 23cm o su equivalente en pulgadas.
 - 6.1.2. ~~Des~~ Uno o más Formato de magnificación (ZOOM)
- 6.2. Su resolución central en el campo de 9 pulgadas debe ser mayor o igual a ~~20~~ 40lp/cm o mayor.

7. SISTEMA DE TELEVISIÓN

- 7.1. CCD de alta resolución con matriz de ~~1K x 1K ó 1024x1024~~ **768 x 494** o mayor.
- 7.2. Rotación motorizada o digital de la imagen.
- 7.3. Reversión de imagen izquierda / derecha, cabeza/ pie.
- 7.4. Inversión de imagen (positivo/ negativo).
- 7.5. Dos monitores de video tipo ~~CRT~~ LCD de matriz activa o TFT de 17 pulgadas o mayor (diagonal), de alta resolución de **1K x 1K ó** 1280 x 1024 o mayor.

8. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DIGITAL DE IMAGEN

- 8.1. Adquisición digital en matriz 1024 x 1024 ó 1K x 1K o mayor, 10 bits o mayor.
- 8.2. Con capacidad de adquirir, procesar, archivar y reproducir en 1K x 1K ó 1024 x 1024 o mayor.
- 8.3. Procesamiento Digital con las siguientes características:
 - 8.3.1. Filtración digital recurrente o Filtro de supresión de artificios metálicos.
 - 8.3.2. Suma o supresión de ruido dependiendo de los movimientos.
 - 8.3.3. Zoom interactivo (paneo) y Zoom fijo.
 - 8.3.4. Función de cine para realizar reproducción de las escenas.
 - 8.3.5. Colimación digital (virtual).
 - 8.3.6. Medición de ángulos y distancias; marcación y anotaciones en las imágenes.
- 8.4. Archivo en disco duro de 5,000 imágenes o más. Incluir unidad de DVDR grado médico.
- 8.5. Despliegue en el monitor de imágenes:
 - a. Imágenes de tiempo real y de referencia
 - b. Imágenes nativas y sustraídas
 - c. Almacenamiento de la última imagen.
 - d. Subdivisión de la pantalla de imagen con por lo menos 2 formatos.
 - e. Técnica de formación de ventana.
- 8.6. Teclado alfanumérico.
- 8.7. DICOM completo para todo el sistema como mínimo o versión más actualizada en el mercado con un protocolo mínimo básico de lista de trabajo, almacenamiento, Query/retrieve o send – receive e impresión (cada proveedor brindará su DICOM STATEMENT)

9. ACCESORIOS:

- 9.1. Impresora térmica para papel y filmina.
- 9.2. Interruptor de pedal para fluoroscopia y exposición radiográfica.
- 9.3. Cobertores esterilizados (50) para el intensificador.

Se elimina la numeración CTNI de la ficha técnica 81207 correspondiente al Brazo en C nivel intermedio y se reemplaza por el número de CTNI 100176.

Se da por concluida la revisión de las fichas técnicas de los equipos de Brazo en C.

Ficha técnica 81230

EQUIPO RADIOGRAFICO Y FLUOROSCOPICO DIGITAL

A. GENERADOR:

1. Generador de Rayos X, trifásico, de alta frecuencia, con suministro eléctrico entre 400 a 480 1.1. voltios.
2. Potencia de 80 KW mayor con corriente de 1000 mA ó mayor. Kilovoltaje de 150 KV o mayor.
3. Radiografía: Corriente desde 10 mA ó menor a 1000 mA ó mayor o su equivalente en mAs (0.5mAs o menor a 800 mAs o mayor). Kilovoltaje de 40 KV ó menor hasta 150 KV ó mayor. Tiempo desde 1 ms ó menor hasta 5 segundos ó mayor.
4. Fluoroscopia continua: Corriente de 4 mA ó mayor. Control de voltaje al tubo desde 50 KV ó menor a 110 kV ó mayor.
5. Fluoroscopia Pulsada: De hasta ~~48~~ **15**mA ó mayor. Con control de repetición de pulso desde **4 pulsos por segundo** exposiciones/seg ó menor hasta ~~30~~ **15 pulsos por segundo o mayor**, con por lo menos 2 pasos intermedios. Control del voltaje al tubo desde 50 KV o menos hasta 110 KV o mayor. 6- Panel de control digital que permita escoger los valores en KV, mA y tiempo o mAs.

6. Control automático de exposición (AEC).
7. Control automático de brillo o de dosis en imagen fluoroscópica (ABC) o su equivalente.
8. Memoria para almacenamiento de 100 programas anatómicos o más.
9. Ajuste automático de los valores radiográficos en base a los valores fluoroscópicos.
10. Debe incluir iniciador de alta velocidad e indicador del nivel de temperatura alcanzado por el ánodo del tubo.
11. Sistema de auto diagnóstico que indique la falla mediante texto ó código de error.

B. MESA

1. Con basculación motorizada de +88 grados o mayor a -45 grados como mínimo, con velocidad variable.
2. Sobre motorizado en cuatro (4) vías, con desplazamiento lateral de ± 8 cm como mínimo y desplazamiento longitudinal de ± 76 cm como mínimo.
3. Tamaño del sobre de 69 cm x 200 cm o mayor.
4. Que soporte un peso de 160kg o mayor.
5. Con controles de movimientos en la mesa.
6. Bucky de la mesa con relación de rejilla 10:1 ó mayor:
 - 6.1.1. focalizada a ~~90~~ 80cm o mayor y de 36 líneas/cm ó mayor,
 - 6.1.2. focalizada a 80 cm ó mayor y de 60 líneas/cm ó mayor.
 - 6.1.3. Con detector para el control automático de exposición (AEC).
7. Tubo de fluoroscopia de alta velocidad 8,000 rpm ó mayor
 - 7.1.1. Con capacidad calórica del ánodo de 500 KHU ó mayor para con una disipación térmica del ánodo de 100 KHU/min ó mayor.
 - 7.1.2. O un tubo de 380 KHU ó mayor para con una disipación térmica del ánodo de 390 KHU/min ó mayor.
8. Con 2 puntos focales:
 - 8.1. Fino: 0.6 mm o menor
 - 8.2. Grueso: 1 mm
9. Sistema de Enfriamiento del tubo.
10. Soportes para cabeza, hombros, pies, estribos, agarraderas y bandas de compresión.
11. Interruptor de pie

C. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DIGITAL.

TORRE:

1. Con movimientos longitudinales, transversales y de compresión, asistidos motorizados. Frenos electromagnéticos.
2. Sin placas radiográficas.
3. Que el Sistema permita efectuar lo siguiente como mínimo:
 - 3.1. Realizar los movimientos de inclinación de la mesa y desplazamiento de sobre.
 - 3.2. Seleccionar el tamaño del campo del intensificador de imagen (1.1.).
 - 3.3. Ajustar la apertura del colimador.
4. Intensificador de imagen con tres o más campos de visión: 7" o menos a 12" o más y por lo menos un campo intermedio resoluciones para cada Campo:
 - 4.1.1. Campo grande: 3.8 lp/mm o mayor.
 - 4.1.2. Campo Mediano: 4.5 lp/mm o mayor.
 - 4.1.3. Campo Pequeño: 5.0 lp/mm o mayor.
5. Sistema de colimación manual y automática.
6. Cono de compresión motorizado.
7. Cámara CCD con matriz de 1,024 x 1,024 como mínimo.
8. Dos Monitores tipo LCD de 18" o mayor, monocromático, de alta resolución, con suspensión ciéltica movable, y con movimiento de traslación, para el Cuarto de estudio.

D. SISTEMA DE PROCESAMIENTO DIGITAL CON ESTACIÓN DE TRABAJO

1. Adquisición en Fluoroscopia de 1,024 x 1,024, 8 bits o mayor a 30 cuadros seg.
2. Adquisición para radiografía digital de 1,024 x 1,024, como mínimo, 10 bits o mayor, 7.5 cuadros/seg,
3. Disco duro para almacenamiento de imágenes de por lo menos 7,500 o mayor, en matriz de 1024x1024.
4. Almacenamiento de imágenes en CDR y en DVD, en el formato DICOM actualizado y disponible en el mercado y formato para PC.
5. Filtros para la detección de movimientos.
6. Procesamiento de la imagen que permita: escala de grises, activación automática de ventana, imagen positivo/negativo e invertida. ZOOM con paneo, rotación de imagen, magnificación de ROI.
7. Cine.
8. Selección de diversos formatos en el monitor desde 1:1 hasta 16:1 o mayor.
9. Resaltamiento de bordes.

10. Sistema Multitareas que permita adquirir, revisar y filmar simultáneamente e independientemente de cualquier otra operación.
11. Teclado alfanumérico o pantalla de toque dactilar para la introducción de datos y manejo del sistema.
12. Ratón.
13. Un Monitor de alta resolución de 18" o mayor tipo LCD, a colores, de alta resolución para el cuarto de control.
14. DICOM completo para todo el sistema versión mas actualizado, que incluya work list, almacenamiento, impresión, o el equivalente que permita la misma función. Cada proveedor debe proporcionar su descripción DICOM (DICOM statement).
15. Que se pueda conectar al sistema con la configuración DICOM actualizada y disponible en el mercado.
16. Que se pueda controlar el despliegue de las imágenes adquiridas dentro del cuarto de estudio.
17. Que se pueda conectar a las impresoras existentes en el Servicio.

E. SOPORTE DEL TUBO:

1. Cielítico, telescópico con movimiento:
2. Longitudinal: 4 metros o mayor.
3. Lateral: 2 metros o mayor.
4. Vertical: 1.48 metros o mayor, para tomar radiografías en la mesa o fuera de ella.
5. Con frenos electromagnéticos.

F. TUBO DE RADIOGRAFÍA:

1. De alta velocidad, de 8,000 rpm o mayor o su equivalente en Hz
2. Capacidad calórica del ánodo de 300 KHU/min o mayor y disipación térmica del ánodo de 60 KHU/min o mayor. El tubo debe trabajar a la máxima capacidad del generador.
3. Con dos puntos focales:
 - 3.1.1. fino: 0.6 mm o menor.
 - 3.1.2. grueso: 1.2 o menor.
4. Rotación del tubo en el eje vertical: una cobertura total de 334° o mayor con detención a los 90°. Rotación del tubo en el eje horizontal de $\pm 120^\circ$ con detención en 0° y a los $\pm 90^\circ$.
5. Colimador automático y manual con indicación digital del tamaño del campo, la distancia foco-película. "SID" y la distancia foco mesa "STD".
6. Proyección luminosa del campo de radiación.

G. BUCKY VERTICAL DE PARED

- 1- Que permita el uso de cassettes desde 8" x 10" hasta 14" X 17" o su equivalencia en centímetro.
- 2- Control automático de exposición.
- 3- Contrapesado.
- 4- Rejilla antidifusora con relación 12:1 o mayor, focalizada a 140 cm o mayor y de 36 líneas/cm o mayor, con detector para el control automático de exposición (AEC)

Ficha técnica: 81153

EQUIPO BASICO DE MAMOGRAFIA

A. GENERADOR DE RAYOS X:

1. Monofasico de alta frecuencia 20 o mayor en khz, controlado por microprocesador.
2. Potencia minima de 3.5 kw o mayor o su equivalente kva.
3. Rendimiento:
 - 3.1.1. Rango de 4 mAs o menor hasta 140 mAs o mayor (foco fino)
 - 3.1.2. Rango de 4 mAs o menor hasta ~~600~~ 500mAs o mayor (foco grueso)
 - 3.1.3. De 23kv o menor hasta 35kv o mayor
 - 3.1.4. Incremento por pasos de 1kv o menor.
 - 3.1.5. Tiempo de exposicion desde 0.04 seg o menor hasta 4 seg o mayor.
4. Corriente de ~~22~~ 20mA o mayor para el foco fino
5. Corriente de ~~90~~ 80mA o mayor para el foco grueso.
6. Requerimiento electrico de acuerdo a la unidad ejecutora.
7. Interruptor o disparador incorporado y manual.
8. Control automatico de exposicion (aec)

9. Panel de control digital que permita escoger los valores en kv, ma, filtros de mo/rh y tiempo o más.
10. El sensor automatico debe ser desplazable en por lo menos 3 posiciones controladas en forma manual o automatica.
11. Con por lo menos 9 niveles de densidad (desde menos 4 hasta mas 4) o mejor.
12. Con capacidad de programar por lo menos 2 combinaciones diferentes de pelicula/pantalla.

B. TUBO DE RAYOS X

1. Anodo giratorio de 3000 rpm, o mayor.
2. Anodo con doble pista de molibdeno/rodio - molibdeno/tungsteno u otra aleación de metales que cumpla sus estándares de fábricas e internacionales.
3. El tubo puede tener las siguientes especificaciones:
 - 3.1. capacidad de almacenamiento calorico del anodo de 300,000 hu (222kj o mayor) o su
 - 3.2. equivalente en kj y capacidad calorica de la carcaza de por lo menos 300,000 hu o
4. Capacidad de almacenamiento calorico del anodo de 162,000 hu (120kj o mayor) y capacidad calorica de la carcaza de por lo menos 1,5 millones hu o su equivalente en kj.
5. Capacidad de disipacion calorica de 40,000 hu/min o mayor.
6. Movimiento o rotación **total** del tubo en el eje vertical: ~~mas 180 grados hasta menos 90 grados o mejor~~ **270grados o mayor.**
7. Giro manual contrapesado o motorizado.
8. Con dos puntos focales:
 - 8.1.1. fino: 0.1 mm
 - 8.1.2. grueso: 0.3 mm
9. Ventana de berilio
10. Ajuste contrapesado o motorizado de la altura del sistema de brazo en c: con una distancia mínima de 81 cm o menor hasta 125 cm. O mayor, con recorrido vertical mínimo de 60 cm.
11. Distancia focal: ~~65~~ **60cm o mayor.**
12. Con capacidad de 3 formatos de colimacion luminosa, manual o automatica.

C. RECEPTOR CON REJILLA

1. Receptor de cassettes de las siguientes dimensiones:
 - 1.1.1. 18 x 24 cm y 24 x 30 cm. ~~con grosor: 15mm o menor.~~
 - 1.1.2. Relacion de la rejilla: 5:1 o mayor, 31 lp/cm o mayor
 - 1.1.3. Focalizada a 65cm.

D. SISTEMA DE COMPRESION

1. Compresion automatica y asistida manualmente, de acuerdo a las regulaciones de la fda o cualquier otro estandar internacional.
2. Compresion automatica con fuerza de compresion maxima no mayor de 200 n (20kg).
3. Indicador para mostrar la fuerza ejercida y el espesor de la mama comprimida en cm o mm.
4. Liberacion automatica de la mama despues de la exposicion e interrupcion de la exposicion.
5. Liberacion automatica o manual en caso de interrupcion electrica.
6. Paletas de compresion:
 - 6.1.1. 1 (una) tamaño 18x24
 - 6.1.2. 1 (una) tamaño 24x30 cm
 - 6.1.3. 1 (una) de compresion axilar
 - 6.1.4. 1 (una) de compresion localizada (focal).

E. ACCESORIOS:

1. Aditamiento de magnificacion de dos diametros:
 - 1.1.1. 1.5x hasta 1.8x o mayor
 - 1.1.2. Placa perforada bidimensional para biopsia y colocacion de aguja
2. Kit de control de calidad para mamografia (densitometro, termometro, sensitometro, balanza, fantoma rmi 156)
3. Mampara de proteccion radiologica de 0.3mm o mayor o su equivalente en plomo, incorporada al equipo.
4. Juego de marquillas que identifique las posiciones y el lado correspondiente para las placas.
5. Chasis o portapeliculas:
 - 5.1. cuatro tamaño 18 x 24 cm.
 - 5.2. cuatro tamaño 24 x 30 cm.
6. El proveedor proporcionara 2 (dos) cajas de pelicula de mamografia de cada tamaño (18x24 cm y 24x30 cm)

Observacion para el pliego de cargos:

- Equipo totalmente nuevo no reconstruido ni modificado
- En el caso del tubo de rayos x, 2 años de garantía.
- Garantia de dos años en piezas y mano de obra

- Debe visualizarse en el equipo: modelo, numero de serie, marca, casa productora, año de fabricación.

Siendo las 12:15 m.d. se firma la presente acta.

FIRMA	INSTITUCIÓN